

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

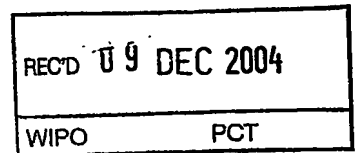
21.10.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 0 月 2 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 6 1 1 8 6
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 3 6 1 1 8 6]



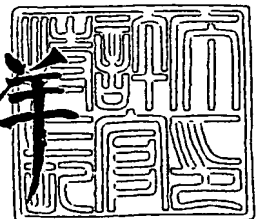
出 願 人 株式会社デルタツーリング
Applicant(s): TDラボラトリー株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 1 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願
【整理番号】 D01P063
【あて先】 特許庁長官 殿
【発明者】
 【住所又は居所】 広島県広島市安芸区矢野新町一丁目2番10号 株式会社デルタ
 ツーリング内
 【氏名】 藤田 悦則
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県西加茂郡藤岡町大字西中山字又吉洞5番地8 TDラボラ
 トリー株式会社内
 【氏名】 佐々木 篤樹
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県西加茂郡藤岡町大字西中山字又吉洞5番地8 TDラボラ
 トリー株式会社内
 【氏名】 西浦 武史
【特許出願人】
 【識別番号】 594176202
 【氏名又は名称】 株式会社デルタツーリング
【特許出願人】
 【住所又は居所】 愛知県西加茂郡藤岡町大字西中山字又吉洞5番地8
 【氏名又は名称】 TDラボラトリー株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100101742
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 麦島 隆
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 107918
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項1】**

クッションフレームに張設される座部用クッション部材と、バックフレームに張設される背部用クッション部材とを備えた座席構造であって、

前記座部用クッション部材及び背部用クッション部材の少なくとも一方の裏側に設けられ、対応するクッション部材における、着座者との接触面積以上の大きさを備え、前記クッションフレームまたはバックフレームに、金属バネを介して張設される布バネと、

前記布バネのテンションを調整し、座部用クッション部材及び背部用クッション部材の少なくとも一方を介して、着座者の着座姿勢を変化させるテンション調整部材とを具備することを特徴とする座席構造。

【請求項2】

クッションフレームの前部とバックフレームの上部とのうちの少なくとも一方には、横幅方向に沿って配置されるとともに前後方向に回動可能な可動フレームを備え、

前記布バネの一端は、当該可動フレームに係合され、

当該布バネの他端は、金属バネを介してクッションフレームの後部またはバックフレームの下部に連結されていることを特徴とする請求項1記載の座席構造。

【請求項3】

前記テンション調整部材は、モータと、前記可動フレームに連結されるとともに当該モータの駆動によって可動フレームを前後に回動させることによってテンションを調整する作動部材とを備えてなることを特徴とする請求項2記載の座席構造。

【請求項4】

前記布バネ及びテンション調整部材が、クッションフレーム及びバックフレームの双方に設けられていることを特徴とする請求項1記載の座席構造。

【請求項5】

前記クッションフレームに設けられる布バネが、上下方向に複数枚設けられ、下側に配置される布バネの一端が前記可動フレームに連結され、上側に配置される布バネの一端が、クッションフレームの前部に幅方向に沿って設けられた固定フレームに連結されていることを特徴とする請求項2記載の座席構造。

【請求項6】

着座時間、車速、疲労度、覚醒度のうちの少なくとも一つの要素の状態を判別する着座状態判別機構を備え、該着座状態判別機構からの出力信号により、前記モータが制御される構造であることを特徴とする請求項3記載の座席構造。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 座席構造

【技術分野】

【0001】

本願発明は、座席に座る着座者に対して、布バネのテンション変化を提供することによって着座姿勢に変化をもたらすことができる技術に関する。具体的には自動車のシート、事務用机などに用いる。

【背景技術】

【0002】

長時間に渡って着座する者の着座姿勢を変化させることができる技術は、以下の様なものがある。

第一に、車上シートに備えられたランバーサポートの固定位置を変化させることを介して着座姿勢を変化させる技術として、特許文献1のような技術がある。

【0003】

【特許文献1】 特開昭64-44255号公報

【0004】

第二に、シートクッション及びシートバックの支持面角度を変化させることを介して着座姿勢を変化させる技術として、特許文献2のような技術がある。

【0005】

【特許文献2】 特開平4-224709号公報

【0006】

第三に、走行速度及び走行時間からファジィ推論を実行する手段を用いて座席の形状を変化させることを介して着座姿勢を変化させる技術として、特許文献3のような技術がある。

【0007】

【特許文献3】 特開平2-136340号公報

【0008】

第四に、着座者の微小な動きを検出する体動検出手段と体動補助手段とを用いてシート状態を変化させることを介して着座姿勢を変化させる技術として、特許文献4のような技術がある。

【0009】

【特許文献4】 特開平9-84656号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

ランバーサポートの固定位置を変化、支持面角度の変化による着座姿勢の変更は、着座者にとって違和感や極端な刺激と感じられることが一般的である。着座者が運転者であるような場合には、運転に支障を来すおそれも否定できない。

【0011】

本発明が解決しようとする課題は、布バネを採用し、そのテンションを調整し、座部用クッション部材と背部用クッション部材の少なくとも一方を介して、従来とは異なる着座者の着座姿勢変化を提供可能な座席構造を提供することによって、着座姿勢の変更に伴う着座者に対する刺激を微少なものとすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

（請求項1）

請求項1記載の発明は、クッションフレーム(10)に張設される座部用クッション部材(30)と、バックフレーム(20)に張設される背部用クッション部材(40)とを備えた座席構造であって、

前記座部用クッション部材(30)及び背部用クッション部材(40)の少なくとも一方の裏側

に設けられ、対応するクッション部材(30)または(40)における、着座者との接触面積以上の大きさを備え、前記クッションフレーム(10)またはバックフレーム(20)に、金属バネを介して張設される布バネ(31)または(41)と、前記布バネ(31)または(41)のテンションを調整し、座部用クッション部材(30)及び背部用クッション部材(40)の少なくとも一方を介して、着座者の着座姿勢を変化させるテンション調整部材(50)とを具備することを特徴とする座席構造に係る。

「金属バネ」は、コイルスプリング、トーションバーなどを用いることができ、これらを適宜組み合わせることもできる。

「布バネ」は、従来公知の二次元ネット材のほか、立体編物等を用いることができる。立体編物(三次元ネット材)としては、例えば、ダブルラッセル編機等を用いて形成され、所定間隔をおいて位置する一対のグランド編地間に連結糸を往復させて編成したものをを用いることができる。

「座部用クッション部材」及び「背部用クッション部材」は、クッションフレーム又はバックフレームに0%～5%の低い張力で張設される。座部用クッション部材及び背部用クッション部材としては、厚さ5～30mm程度の立体編物やウレタン素材のものを用いることができるが、同じ厚みでもクッション性に優れ、通気性にも富む立体編物を用いることが好ましい。なお、座部用クッション部材や背部用クッション部材は、そのまま表皮を兼ねて用いることもできるが、皮革等の表皮材をさらに積層する構成としてもよい。

【0013】

請求項1に係る発明の第一のバリエーションは、以下の通りである。すなわち、座部用クッション部材(30)の裏側に、座部用クッション部材(30)における着座者との接触面積以上の大きさの布バネ(31)を、金属バネを介してクッションフレーム(10)へ張設した座席構造であって、前記布バネ(31)のテンションを調整し、座部用クッション部材(30)を介して、着座姿勢を変化させるテンション調整部材(50)を具備するものである。

【0014】

請求項1に係る発明の第二のバリエーションは、以下の通りである。すなわち、背部用クッション部材(40)の裏側に、背部用クッション部材(40)における着座者との接触面積以上の大きさの布バネ(41)を、コイルバネ(42)を介してバックフレーム(20)へ張設した座席構造であって、前記布バネ(41)のテンションを調整し、背部用クッション部材(40)を介して、着座姿勢を変化させるテンション調整部材(50)を具備するものである。

【0015】

請求項1に係る発明の第三のバリエーションは、以下の通りである。すなわち、前記座部用クッション部材(30)及び背部用クッション部材(40)の裏側に設けられ、対応するクッション部材(30,40)における着座者との接触面積以上の大きさの布バネ(31,41)を、金属バネを介して前記クッションフレーム(10)及びバックフレーム(20)に張設した座席構造であって、その布バネ(31,41)の少なくとも一方のテンションを調整し、座部用クッション部材(30)及び背部用クッション部材(40)の少なくとも一方を介して、着座姿勢を変化させるテンション調整部材(50)を具備するものである。

【0016】

(作用)

着座者は、クッションフレーム(10)に張設される座部用クッション部材(30)と、バックフレーム(20)に張設される背部用クッション部材(40)とを備えた座席構造に着座する。所定の場合にテンション調整部材(50)が作動する。すると、布バネ(31)または(41)のテンションが調整され、座部用クッション部材(30)及び背部用クッション部材(40)の少なくとも一方を介して、着座者の着座姿勢を変化させる。布バネ(31)または(41)を介しての着座姿勢の変化は、着座姿勢の変更に伴う着座者に対する刺激を微少なものとすることができるとともに、着座者の疲労軽減などに寄与する。例えば、ランバーサポートや角度調整などを用いる着座姿勢の変化に比べて、着座者との接触面全体の緩やかな変化であるので、部分的な違和感はない。

【0017】

(請求項 2)

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の座席構造を限定したものであり、

クッションフレーム(10)の前部とバックフレーム(20)の上部との中の少なくとも一方には、横幅方向に沿って配置されるとともに前後方向に回動可能な可動フレーム(12, 22)を備え、前記布バネ(31, 41)の一端は、当該可動フレーム(12, 22)に係合され、当該布バネ(31, 41)の他端は、金属バネを介してクッションフレーム(10)の後部またはバックフレーム(20)の下部に連結されていることを特徴とする。

【0018】

請求項 2 に係る発明の第一のバリエーションは、以下の通りである。すなわち、クッションフレーム(10)の前部には、横幅方向に沿って配置されるとともに前後方向に回動可能な可動フレーム(12)を備え、前記布バネ(31)の一端は、当該可動フレーム(12)に係合され、当該布バネ(31)の他端は、コイルバネ(32)を介してクッションフレーム(10)の後部の下部に連結されていることを特徴とする。

【0019】

請求項 2 に係る発明の第二のバリエーションは、以下の通りである。すなわち、バックフレーム(20)には、横幅方向に沿って配置されるとともに前後方向に回動可能な可動フレーム(22)を備え、前記布バネ(41)の一端は、当該可動フレーム(22)に係合され、当該布バネ(41)の他端は、金属バネを介してバックフレーム(20)の下部に連結されていることを特徴とする。

【0020】

請求項 2 に係る発明の第三のバリエーションは、以下の通りである。すなわち、クッションフレーム(10)の前部とバックフレーム(20)の上部とには、横幅方向に沿って配置されるとともに前後方向に回動可能な可動フレーム(12, 22)を備え、前記布バネ(31, 41)の一端は、当該可動フレーム(12, 22)に係合され、一方の布バネ(31)の他端は、金属バネを介してクッションフレーム(10)の後部に連結され、他方の当該布バネ(41)の他端は、金属バネを介してバックフレーム(20)の下部に連結されていることを特徴とする。

【0021】

(請求項 3)

請求項 3 記載の発明は、請求項 2 記載の座席構造を限定したものであり、

前記テンション調整部材(50)は、モータ(52, 530)と、該モータ(52, 530)の駆動により動作し、前記可動フレーム(12, 22)に連結され、可動フレーム(12, 22)を前後に回動させる作動部材とを備えてなることを特徴とする。

【0022】

(作用)

テンション調整部材(50)は、前後方向に回動可能な可動フレーム(12, 22)を、モータ(52, 530)及び作動部材を介して回動させることによって布バネ(31)または(41)のテンションを調整し、座部用クッション部材(30)及び背部用クッション部材(40)の少なくとも一方を介して、着座者の着座姿勢を変化させることができる。

【0023】

(請求項 4)

請求項 4 記載の発明は、請求項 1 記載の座席構造を限定したものであり、

前記布バネ(31, 41)及びテンション調整部材(50)が、クッションフレーム(10)及びバックフレーム(20)の双方に設けられていることを特徴とする。

【0024】

(作用)

前記布バネ(31, 41)及びテンション調整部材(50)を、クッションフレーム(10)及びバックフレーム(20)に対して独立させて備えたので、着座者の座部及び背部を独立させて着座姿勢を変化させることができる。それによって、着座者の着座姿勢の変化を多彩に選択可能となる。

【0025】

(請求項 5)

請求項 5 記載の発明は、請求項 2 記載の座席構造を限定したものであり、

前記クッションフレーム(10)に設けられる布バネ(31)が、上下方向に複数枚(31a, 31b)設けられ、下側に配置される布バネ(31b)の一端が前記可動フレーム(12)に連結され、上側に配置される布バネ(31a)の一端が、クッションフレーム(10)の前部に幅方向に沿って設けられた固定フレーム(13)に連結されていることを特徴とする。

布バネについて「複数枚」とは、2枚以上であるが、構造の複雑化を考慮すると2枚が現実的である。

【0026】

(作用)

テンション調整部材(50)は、前後方向に回動可能な可動フレーム(12)を、モータ(52)及び作動部材を介して回動させることによって下側に配置される布バネ(31b)のテンションを調整する。下側に配置される布バネ(31b)のテンションの緩みまたは緊張によって、上側に配置される布バネ(31a)との組合せによる着座者の着座姿勢の変化を多彩に選択可能となる。

【0027】

(請求項 6)

請求項 6 記載の発明は、請求項 3 記載の座席構造を限定したものであり、

着座時間、車速、疲労度、覚醒度のうち、少なくとも一つの要素の状態を判別する着座状態判別機構を備え、該着座状態判別機構からの出力信号により、前記モータ(52, 530)が制御される構造であることを特徴とする。

疲労度については、バイオシグナル(脈波や心拍)を測定することによって疲労との相関関係から導き出す。バイオシグナルは、具体的には、座部用クッション部材などに組み込んだ圧力センサーや、着座者がドライバーであればハンドルに触れている指に触れるセンサーから入力する。

【0028】

(作用)

着座状態判別機構が、着座時間、車速、疲労度、覚醒度のうち、少なくとも一つの要素の状態を判別する。その判別結果に基づいてモータ(52, 530)を制御する。これにより、最適な着座姿勢を着座者に提供することができる。

【発明の効果】

【0029】

請求項 1 から請求項 3 に記載の発明によれば、布バネのテンションを調整し、座部用クッション部材及び背部用クッション部材の少なくとも一方を介して、従来とは異なる着座者の着座姿勢変化を提供可能な座席構造を提供することができる。それによって、着座姿勢の変更に伴う着座者に対する刺激を微少なものとすることができるとともに、着座者の疲労軽減などに寄与する。

請求項 4 から請求項 6 に記載の発明によれば、前述の効果に加えて、より多彩な着座姿勢の変化を提供可能な座席構造を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0030】

以下、本発明を実施形態に基づいて説明する。本発明の実施形態では、自動車用のシートに採用した座席構造を説明する。ここで使用する図面は図 1 乃至図 7 である。

図 1 に示すように、この実施形態は、クッションフレーム(10)に張設される座部用クッション部材(30)と、バックフレーム(20)に張設される背部用クッション部材(40)とを備えた座席構造を備えたシートである。

【0031】

(座部の構成)

座部については、図 2 に示すように、座部用クッション部材(30)の裏側において、以下のように構成されている。すなわち、クッションフレーム(10)の奥側において水平に掛け

渡されたトーションバー(11)と、そのトーションバー(11)の両端部を回転中心としたL字アーム(15)を介してトーションバー(11)と平行且つ下方に掛け渡され、クッションフレーム10の一部となる後端支持フレーム(14)と、クッションフレーム(10)の手前側において水平に且つ回動可能に固定される可動フレーム(12)と、その可動フレーム(12)の前方に横幅方向に沿って配置され、座部の前縁部に位置する前端固定フレーム(13)と、座部用クッション部材(30)における着座者との接触面積以上の大きさの略方形をなす布バネ(31)とを備える。

【0032】

布バネ(31)は、本実施形態においては、座部の後端に配置された適宜のフレームおよび前端固定フレーム(13)間に掛け渡される上布バネ(31a)と、後端支持フレーム(14)および可動フレーム(12)間に掛け渡される下布バネ(31b)とがある。上布バネ(31a)における奥側の端部は、複数の金属製のコイルバネ(32)を介してトーションバー(11)へ掛け渡され、これにより、着座時のストロークを確保している。なお、図2においては、コイルバネ(32)をトーションバー(11)に直接係合させているが、実際にはトーションバー(11)は、パイプ状のフレーム内に挿入配置されるため、トーションバー(11)に直接係合されるのではなく、該パイプ状のフレームに係合される。下布バネ(31b)は、手前側が可動フレーム(12)に、奥側(後端)が後端支持フレーム(14)に連結されている。従って、下布バネ(31b)には、後端支持フレーム(14)を支持するL字アーム(15)を介してトーションバー(11)の弾性力が機能する。そして、下布バネ(31b)は、テンション調整部材(50)により、そのテンションが調整される。なお、本実施形態においては、トーションバー(11)により、下布バネ(31b)をクッションフレーム(10)に弾性的に支持させているが、トーションバー(11)に代え、又はトーションバー(11)と共に、コイルバネを用いて支持することもできる。

【0033】

また、本実施形態においては、このように、布バネ(31)を上布バネ(31a)と下布バネ(31b)の2枚から構成しているが、座部用クッション部材(30)の支持圧を変化させることができる限り、上布バネ(31a)を用いずに、下布バネ(31b)の一枚のみで構成することもできる。但し、着座時のストロークを確保し、底付き感を低減するためには、このように2枚配置することが好ましい。

【0034】

図5には、減衰特性の変化を、布バネの枚数の違いとともに示したものである。所定の条件下で布バネ1枚の場合に0.02379であった減衰比が、布バネ2枚の場合に0.03774となることが判明した。従って、かかる点からも、2枚の方が減衰特性に優れていると判断できる。

【0035】

(座部のテンション調整)

前記の可動フレーム(12)に対して、支持する力を変更することによって下布バネ(31b)のテンションを調整するのが、座部用のテンション調整部材(50)である。

このテンション調整部材(50)は、動力源となるモータ(52)と、そのモータ(52)の回転に伴ってシートの前後方向に進退する進退ギア(54)と、その進退ギア(54)における手前側端部にリンクピン(55a)にて軸支されるとともに可動フレーム(12)の端部を保持するリンク(55)とを備える。進退ギア(54)の進退方向の移動は、リンクピン(55a)を中心としたリンク(55)の回動を伴って可動フレーム(12)の静止位置を変更させようとする。その結果、後端支持フレーム(14)の位置が変化し、下布バネ(31b)のテンションが調整される。可動フレーム(14)の両端は、L字アーム(15)に固定されており、そのL字アーム(15)は、トーションバー(11)の両端の位置を中心として回動可能だからである。その結果、トーションバー(11)の弾性力により、例えば、進退ギア(54)が後退し、可動フレーム(12)が前方に回動すると、下布バネ(12)の張り具合が強くなり、進退ギア(54)が前進し、逆方向に回動すると張り具合が弱まる。

【0036】

なお、前記モータ(52)の回転または停止等の制御は、モータ(52)に接続された制御ボツ

クス(51)からの出力信号による。また、モータ(52)や制御ボックス(51)などのテンション調整部材(50)は、下布バネ(31b)の下部において、邪魔にならず、かつ着座時に人体に異物感として感じることはない位置に配置される。

【0037】

(背部の構成)

背部については、図3に示すように、背部用クッション部材(40)の裏側において、以下のように構成されている。すなわち、バックフレーム(20)の下側において水平に渡される水平フレーム(21)と、バックフレーム(20)の上側において水平に且つ回転可能に固定されるダブルクランク形状の可動フレーム(22)と、バックフレーム(20)の両サイドに縦方向に設けられる略コ字形のバネ支持フレーム(23)と、背部用クッション部材(40)における着座者との接触面積以上の大きさの布バネ(41)と、その布バネ(41)と可動フレーム(22)との間、および布バネ(41)とバネ支持フレーム(23)との間に掛け渡される金属製のコイルバネ(42)と、前記布バネ(41)のテンションを調整する背部用のテンション調整部材(500)とを具備する。

水平フレーム(21)の両端は、L字アーム(15)におけるトーションバー(11)よりも奥側に連結されており、該水平フレーム(21)は、バックフレーム(20)の一部を構成する。

【0038】

(背部のテンション調整)

布バネ(41)における上部は、上に凸となるように配置されて回転可能となっている可動フレーム(22)へコイルバネ(42)を介して固定されている。この可動フレーム(22)に対して手前側または奥側に向かって回転させるのが背部用のテンション調整部材(500)である。

このテンション調整部材(500)は、動力源となるモータ(530)と、そのモータ(530)の回転に伴って回転する動力ギア(560)と、その動力ギア(560)にかみ合うとともに可動フレーム(22)へ固定されて可動フレーム(22)とともに回転する扇型の伝達ギア(570)とを備えている。前記モータ(530)の回転または停止等の制御は、例えば、上記した座部用のテンション調整部材(50)の制御ボックス(51)により兼用させることもできる。

【0039】

モータ(530)が回転すると動力ギア(560)が回転し、その動力ギア(560)にかみ合う伝達ギア(570)は可動フレーム(22)の端部を中心として回転する。伝達ギア(570)は可動フレーム(22)に固定されているので、可動フレーム(22)が回転する。可動フレーム(22)はダブルクランク形状をなしているため、コイルバネ(42)を掛け渡している水平部分が前後に回転することとなる。その結果、布バネ(41)のテンションが調整され、水平フレーム(21)の位置も変化する。水平フレーム(21)は布バネ(41)における下部を連結しているが、水平フレーム(21)の端部を固定しているL字アーム(15)は、トーションバー(11)の両端の位置を中心として回転可能である。このため、例えば、可動アーム(22)が前方(手前側)に回転すると、布バネ(41)が全体として手前側に移動し、図7の実線で示したように張り具合が弱くなり、逆方向に回転すると図7の破線で示したように張り具合が強くなる。また、コイルバネ(42)の伸縮量が変わるため、背部用クッション部材(40)を介して布バネ(41)に支持される人体の支持感が変化する。

【0040】

(座部の着座姿勢変更)

前述したように、前記クッションフレーム(10)に設けられる布バネ(31)を、上下方向に二枚(31a, 31b)設けている。図4に示したように、下側に配置される下布バネ(31b)に対して、そのテンションをテンション調整部材(50)が調整する。実線で示した緩んだテンションを緊張させるように調整すると、下布バネ(31b)が破線で示した位置になるように上昇し、それに伴って上布バネ(31a)もやや上昇する。下布バネ(31b)の支持位置およびテンションの変更が上布バネ(31a)を介し、座部用クッション部材(30)の支持面の位置や支持形状を変化させることとなり、着座者の着座姿勢の変化を多彩に選択可能となる。

【0041】

図6では、布バネ2枚(31a, 31b)を備えた座席構造において、下側に配置される布バネ(

31b)のテンションの緩みまたは緊張によって、上側に配置される布バネ(31a)もまたテンションの緩みまたは緊張し、着座者(60)の大腿部(61)の位置が変化した様子を示している。(緊張した状態を破線で、緩んだ状態を実線でそれぞれ示している。)

【0042】

(背部の着座姿勢変更)

ギヤ(560,570)の回転に伴って、布バネ(41)の可動フレーム(22)が、前後に回転する。これにより、布バネ(41)のテンションが変化し、着座者の背骨におけるS字カーブ形成の補助となるような形状変化をもたらす。

図7では、背部に設けた布バネ(41)のテンションの緩みまたは緊張によって、着座者(60)の胴部(62)の位置が変化した様子を示している。すなわち、布バネ(41)が破線で示したような緊張した状態になると、人の背骨が破線で示したような形状に変化し、布バネ(41)が実線で示したような緩んだ状態となると、人の背骨が実線で示したような形状に変化する。

また、本実施形態によれば、所定の大きさの布バネ(31,41)を用いているため、部分的に突出して人体に違和感を与えることなく、全体として緩やかな姿勢変形を達成できる。

【0043】

(疲労度等とヒューマンエラーとの関係)

着座者が自動車のドライバーであったとする。意識を失っているか睡眠状態では、ドライバーは反応しない。疲労が激しかったり単調作業によって意識がぼけているときには、ヒューマンエラーが多くなりやすい。慣れた定常作業をしているときは注意力や思考力はあるが予測力や創造的な意志力が弱く、ヒューマンエラーが比較的多い。注意力が適度に高い明快な意識下では、ヒューマンエラーは極度に低い。過剰緊張の状態ではヒューマンエラーが非常に多くなり、パニック状態となって活動を停止することもある。

このように、着座者たるドライバーの疲労度や緊張レベルを、複数種類のセンサーにて検知して数値化することと、テンション調整の命令を発する制御ボックスのアルゴリズム(トリガーや制御量など)を、様々決定する。

【0044】

着座センサー(圧力センサー)によってバイオシグナル(脈波等)を測定し、覚醒状態、疲労度などを検出し、疲労度などの検出やレベル検知に役立て、制御ボックスのアルゴリズムを決定する。例えば、以下のような構成及びアルゴリズムを備えることもできる。

布バネ(31,41)のテンションを継続的に測定し、その測定結果を蓄積する継続テンションデータ記憶手段と、布バネ(31,41)の継続的なテンションに関して少なくとも一種類の理想的テンションのデータである理想テンションデータを記憶する理想データ記憶手段とを備え、制御ボックスは、その理想データ記憶手段に記憶された理想テンションデータと前記継続テンションデータ記憶手段に蓄積された測定結果とを比較して、所定以上の差分であると判断した場合にモータを作動させるのである。

なお、上記した実施形態では、テンション調整部材として、モータ、各種ギヤ部材、リンク部材などを用いているが、布バネのテンションを適宜に調整できるものである限り、これに限定されるものではない。

【産業上の利用可能性】

【0045】

本願発明は、自動車のシートのほか、電車、航空機などの乗り物のシート、事務用机などに用いることができる技術である。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】本願発明の実施形態を示すための全体斜視図である。

【図2】本願発明の実施形態を示すための座部の斜視図である。

【図3】本願発明の実施形態を示すための背部の斜視図である。

【図4】本願発明の実施形態を示すための座部におけるバリエーションの垂直断面図である。

【図5】減衰特性の変化を、布バネの枚数の違いとともに示したグラフである。

【図6】本願発明の実施形態を着座者とともに示すための座部の断面図である。

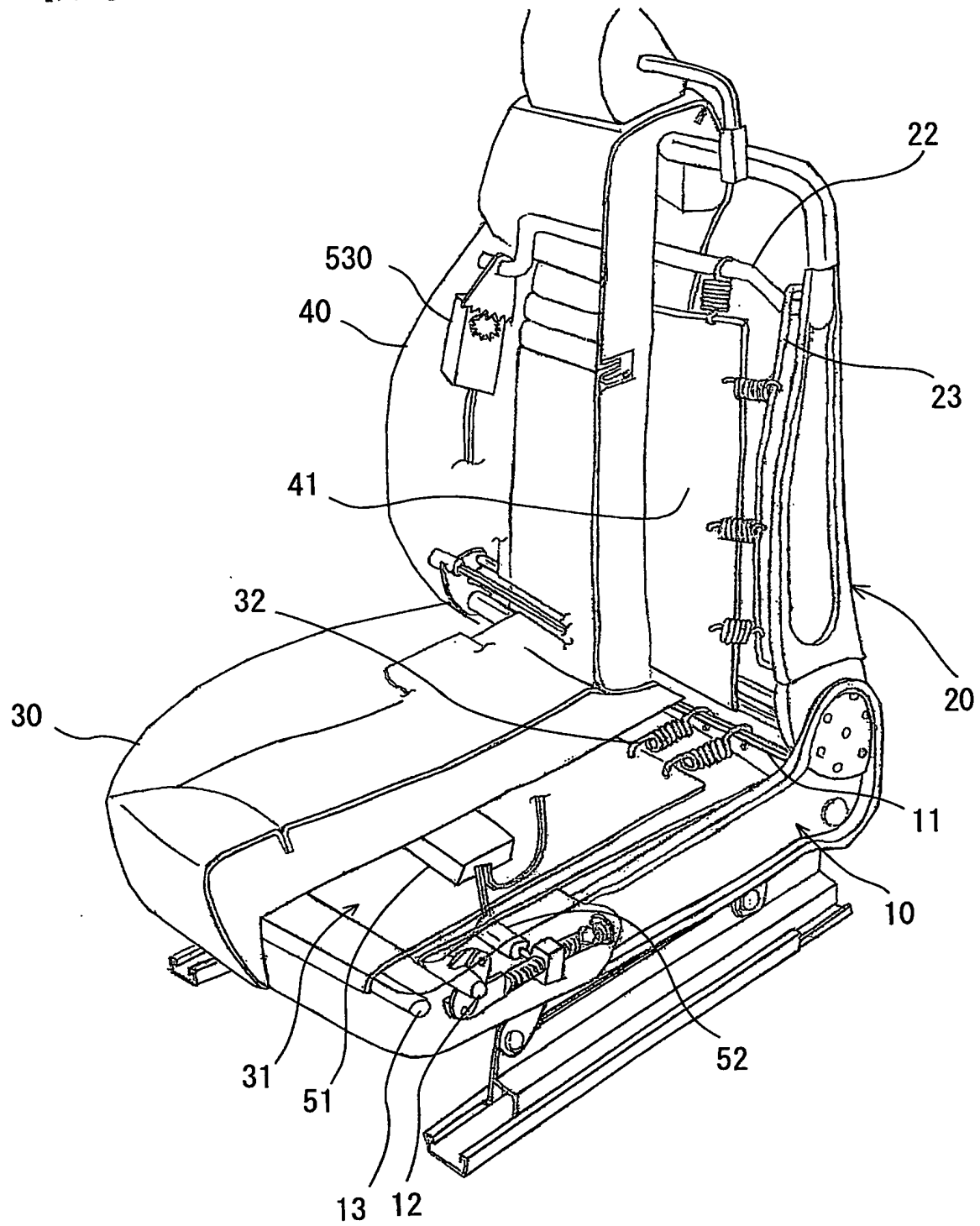
【図7】本願発明の実施形態を着座者とともに示すための背部の断面図である。

【符号の説明】

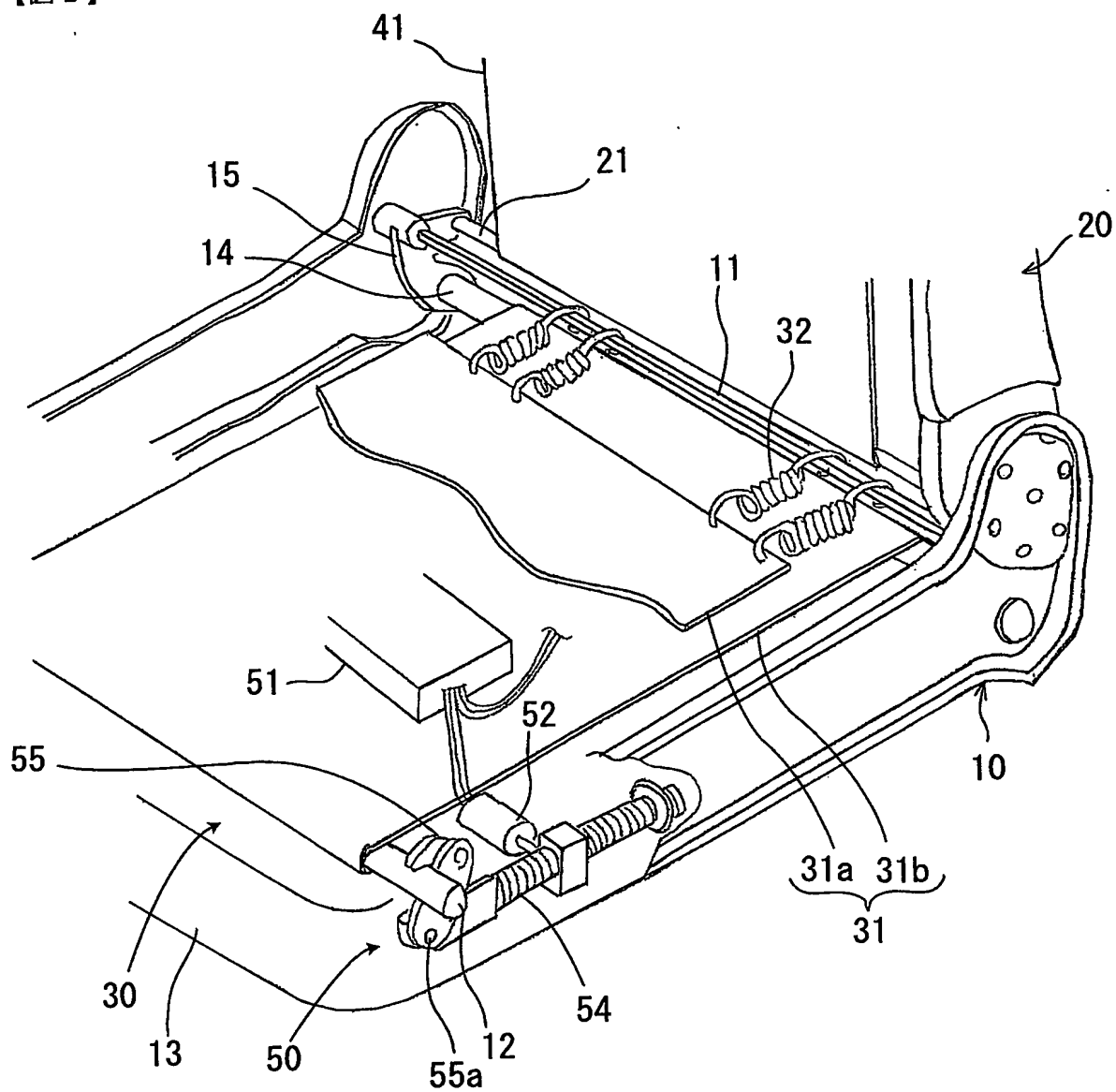
【0047】

10	: クッションフレーム	11	: トーションバー
12	: 可動フレーム	13	: 固定フレーム
14	: 後端支持フレーム	15	: L字アーム
20	: バックフレーム	21	: 水平フレーム
22	: 可動フレーム	23	: バネ支持フレーム
30	: 座部用クッション部材	31	: 布バネ
31a	: 上布バネ	31b	: 下布バネ
32	: コイルバネ		
40	: 背部用クッション部材	41	: 布バネ
42	: コイルバネ		
50, 500	: テンション調整部材		
51	: 制御ボックス		
52, 530	: モータ		
54	: 進退ギア	55	: リンク
55a	: リンクピン		
560	: 動力ギア	570	: 伝達ギア
60	: 着座者	61	: 大腿部
62	: 胴部		

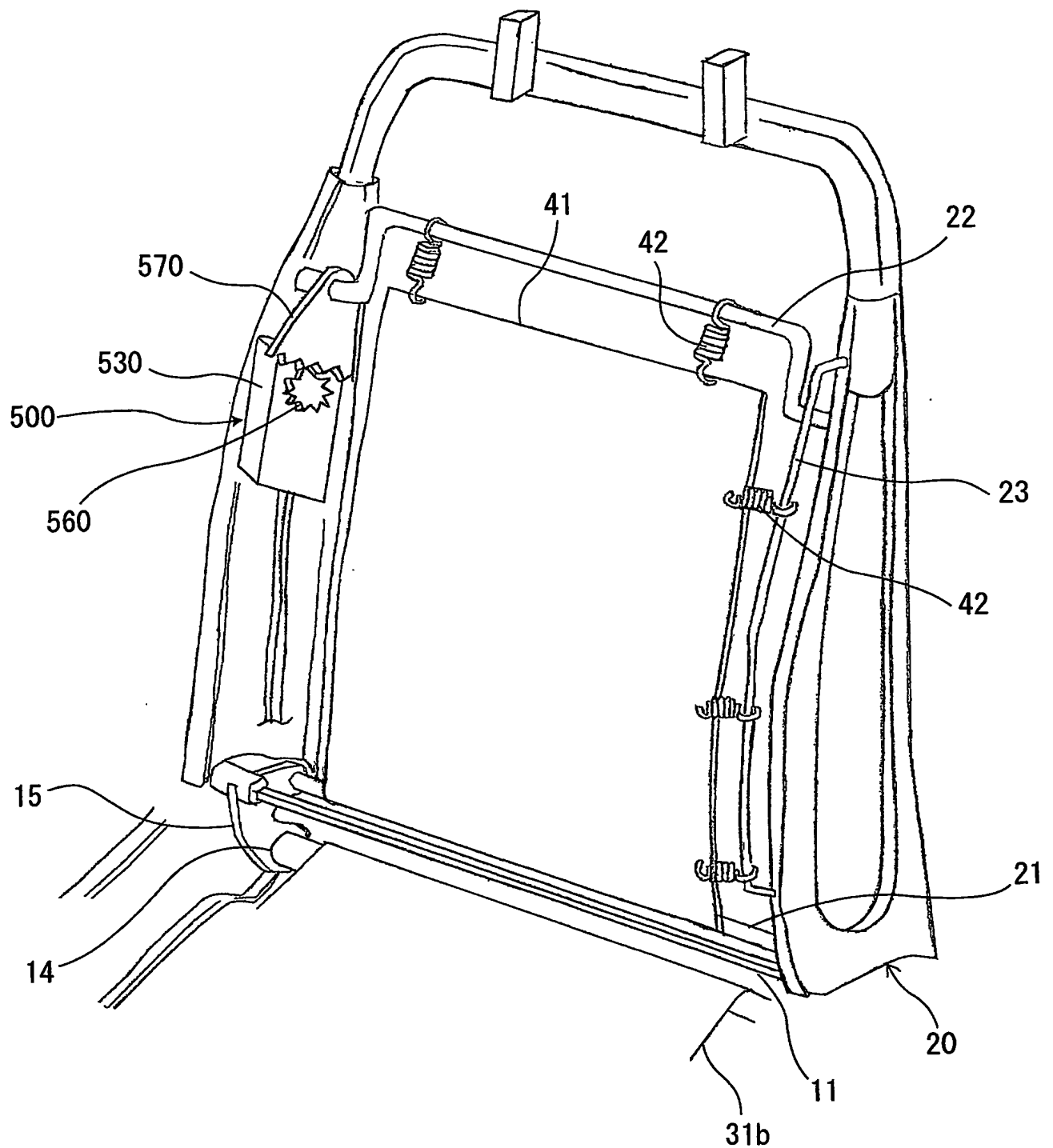
【書類名】 図面
【図 1】



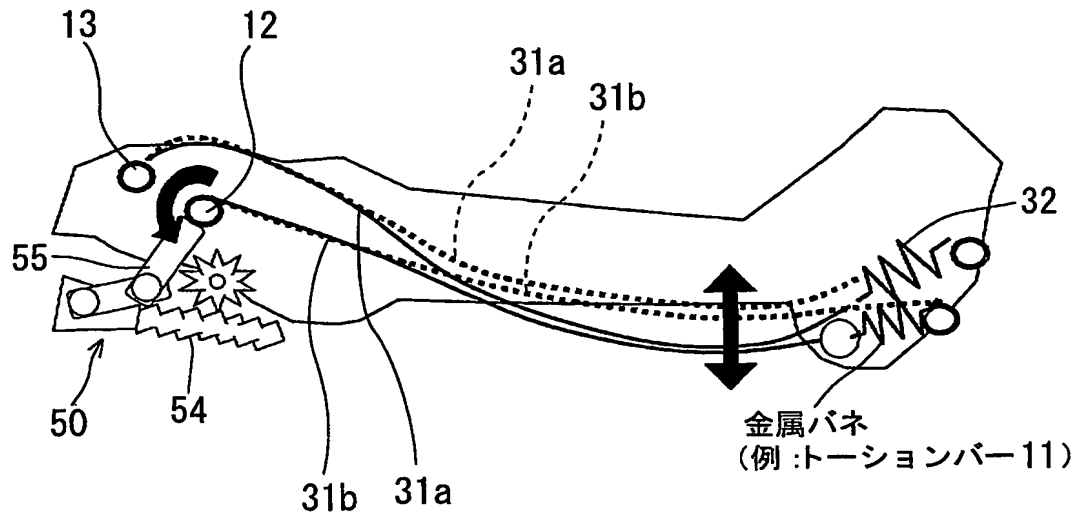
【図 2】



【図 3】

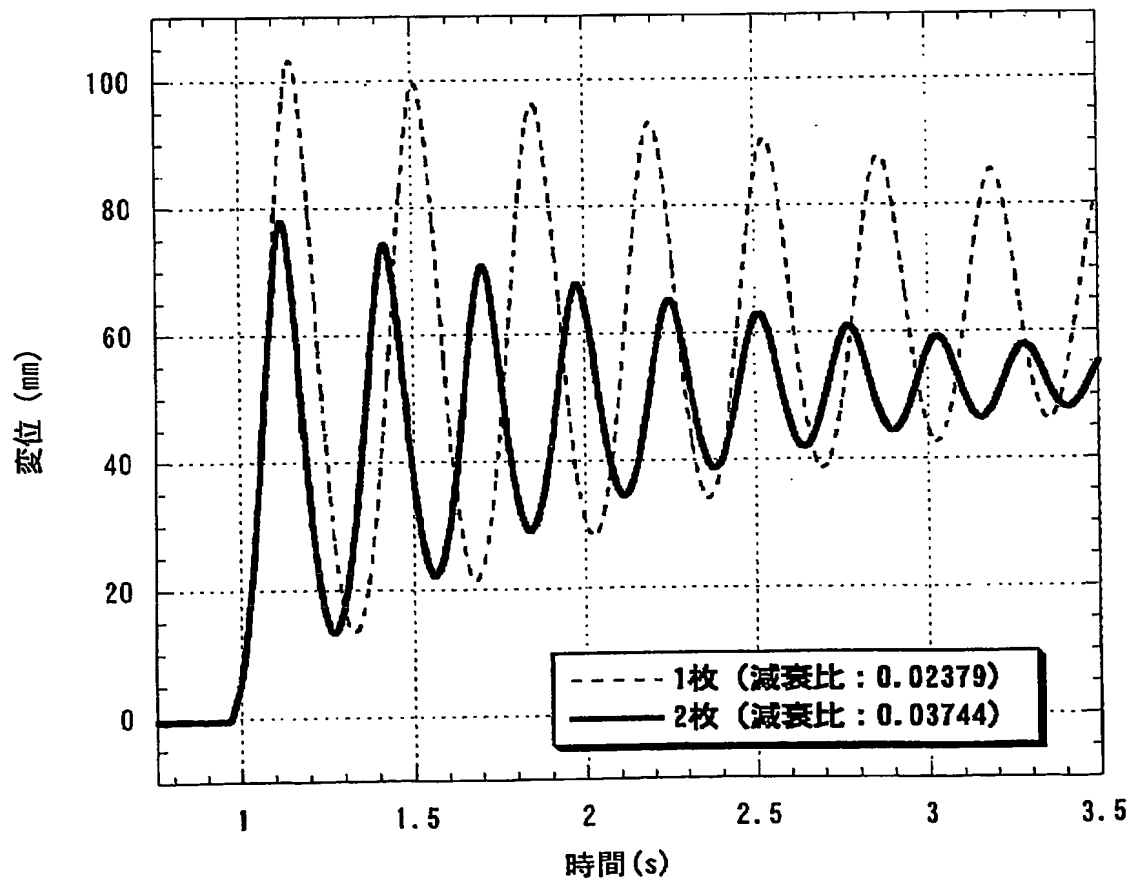


【図 4】

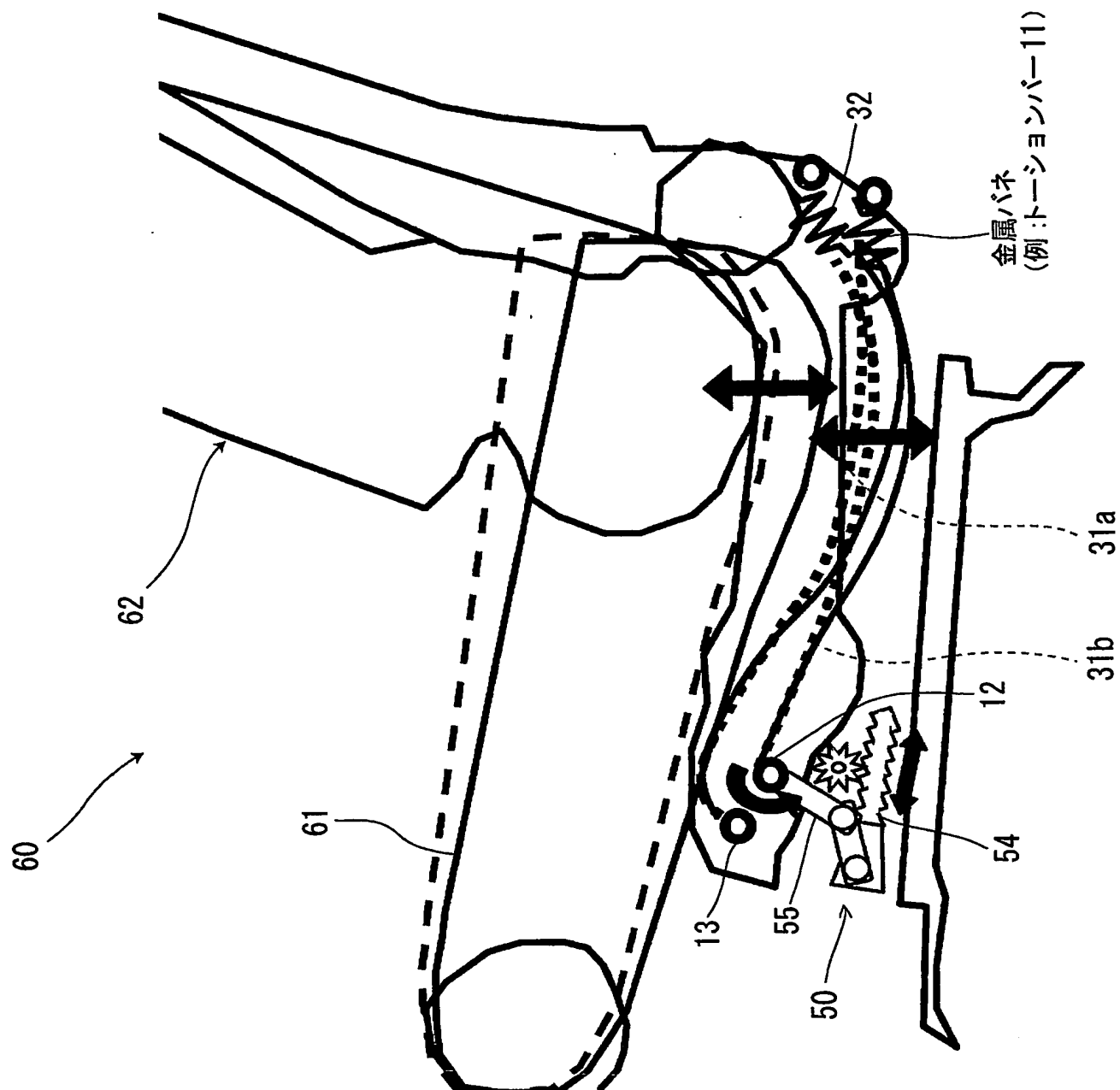


【図 5】

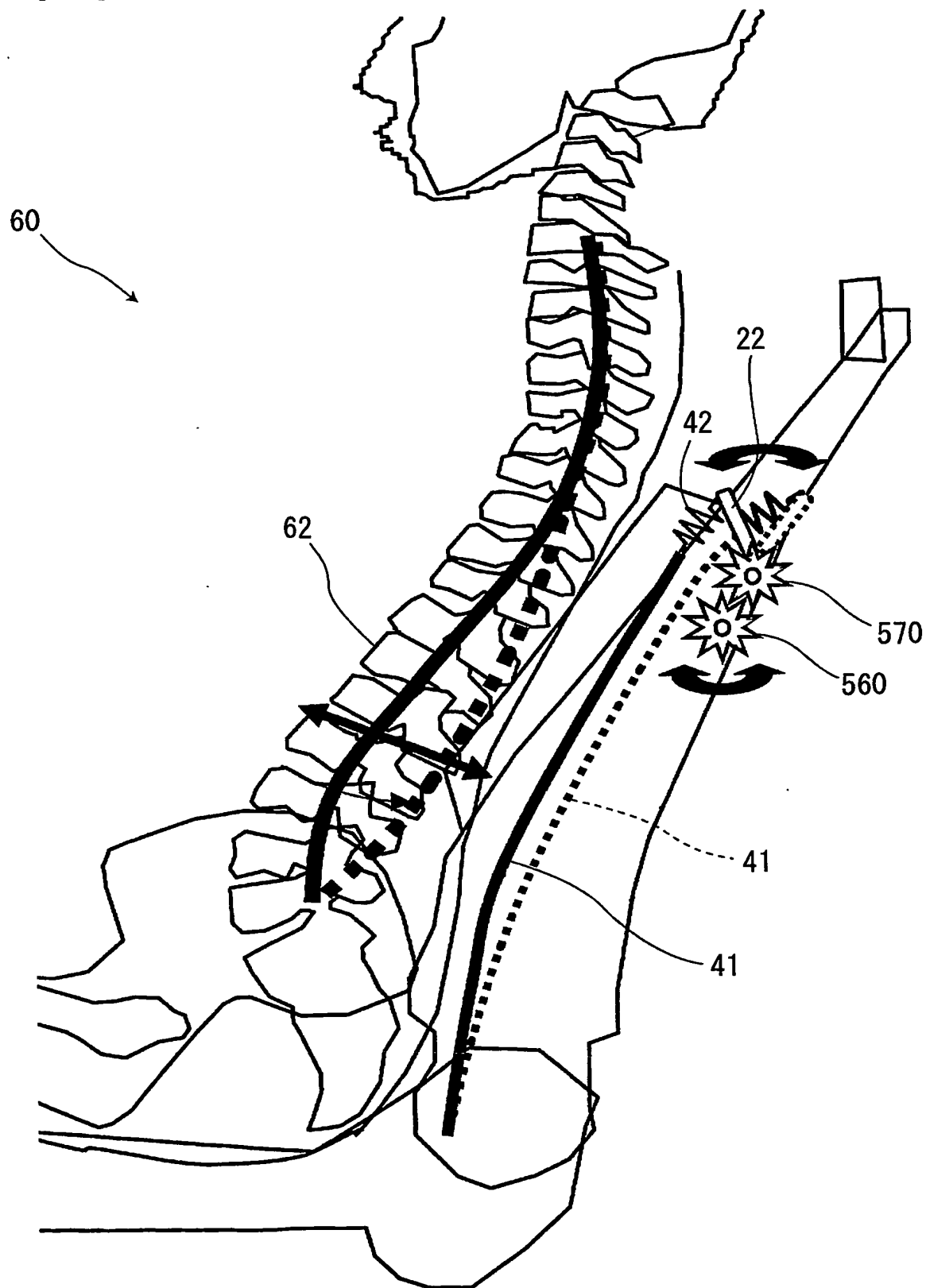
布ばねの枚数による減衰特性の変化



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 着座姿勢の変更に伴う着座者に対する刺激を微少なものとする。

【解決手段】 クッションフレーム(10)に張設される座部用クッション部材(30)と、バックフレーム(20)に張設される背部用クッション部材(40)とを備える。前記クッションフレーム(10)またはバックフレーム(20)に、トーションバー(11)を介して張設される布バネ(31)または(41)と、前記布バネ(31)または(41)のテンションを調整し、座部用クッション部材(30)及び背部用クッション部材(40)を介して、着座者の着座姿勢を変化させるテンション調整部材(50)とを具備する。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-361186
受付番号	50301747300
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成15年10月27日

<認定情報・付加情報>

【提出日】

平成15年10月21日

特願 2003-361186

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[594176202]

1. 変更年月日

1994年10月25日

[変更理由]

新規登録

住 所

広島県広島市安芸区矢野新町一丁目2番10号

氏 名

株式会社デルタツーリング

特願 2 0 0 3 - 3 6 1 1 8 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 0 3 3 8 6 7 2 4]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 1 0 月 2 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県西加茂郡藤岡町大字西中山字又吉洞 5 番地 8

氏 名

T D ラボラトリー株式会社